

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-288722

(43)Date of publication of application : 31.10.1995

(51)Int.Cl. H04N 5/225

G06K 9/20

H04N 1/00

(21)Application number : 06-101485

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 15.04.1994

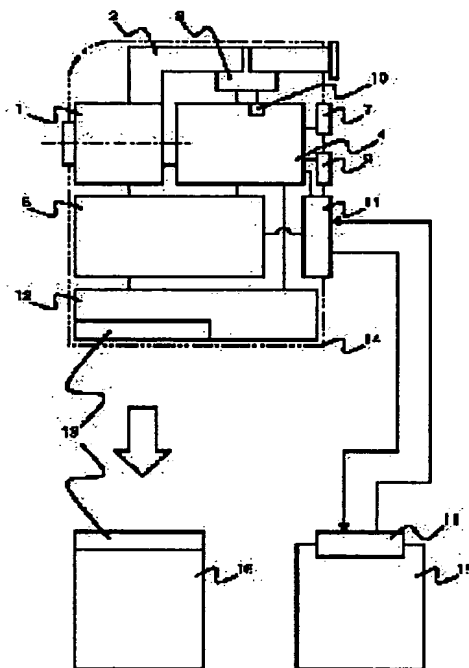
(72)Inventor : TOGANO KANEYOSHI

### (54) IMAGE PICKUP DEVICE

#### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide an image pickup device for surely recognizing characters by a simple processing.

**CONSTITUTION:** An image pickup part 1 picks up the images of the characters and natural images, etc., a finder part 2 confirms an object and an index display means 3 displays the index of a minimum character size. A control part 4 controls the movement of the device, a signal processing part 5 converts photographed images to image data and a character recognition part 6 performs a recognition processing as the characters. A display selection means 7 selects the display and non-display of the index, a mode switching means 8 switches a character recognition mode and a normal photographing mode and an index moving means 9 moves the index inside a finder. An index changing means 10 changes the size of the index, an input/output part 11 sends the image data, a recording part 12 records the image data and a recording medium 13 transfers data with a character recognition device. This device is constituted of a main body 14 and the character recognition devices 15 and 16.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-288722

(43)公開日 平成7年(1995)10月31日

(51)Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/225		A		
G 0 6 K 9/20	3 4 0	B		
H 0 4 N 1/00		F		

審査請求 未請求 請求項の数6 F D (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平6-101485

(22)出願日 平成6年(1994)4月15日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 戸叶 兼義

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

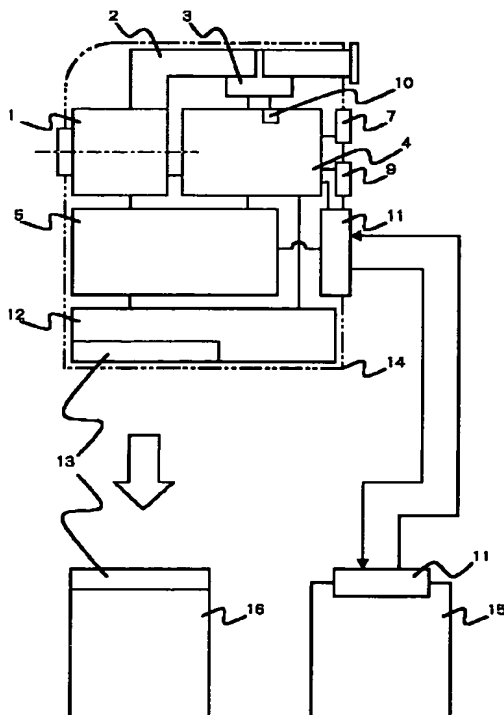
(74)代理人 弁理士 田北 嵩晴

(54)【発明の名称】 撮像装置

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 簡単な処理で文字認識を確実にを行う撮像装置。

【構成】 撮像部1は文字や自然画等を撮像し、ファインダ部2は被写体を確認し、指標表示手段3は最小文字サイズの指標を表示し、制御部4は装置の動きを制御し、信号処理部5は撮影画像を画像データに変換し、文字認識部6は文字として認識処理し、表示選択手段7は指標の表示・非表示を選択し、モード切換手段8は文字認識モードと通常撮影モードを切り換え、指標移動手段9はファインダ内で指標を移動し、指標変化手段10は指標の大きさを変化し、入出力部11は画像データを送り、記録部12は画像データを記録し、記録媒体13は文字認識装置とデータの受け渡しを行い、また装置本体14、文字認識装置15、16から構成する。



(2)

特開平 7-288722

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ファインダ内に、文字認識可能な最小文字サイズを示す指標を表示する指標表示手段を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】 ファインダ内の指標の表示・非表示を選択する表示選択手段を有することを特徴とする請求項 1 記載の撮像装置。

【請求項 3】 撮像した画像を文字として認識可能な撮像装置であって、撮像した画像を文字として認識する文字認識モードと、撮像した画像をそのまま画像として扱う通常撮影モードを切り換えるモード切換手段を有し、このモード切換手段によるモードの切り換えに応じて指標の表示・非表示を選択することを特徴とする請求項 1 記載の撮像装置。

【請求項 4】 表示されている指標を、ファインダ内で移動させる指標移動手段を有することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のうちいずれか 1 項記載の撮像装置。

【請求項 5】 撮像素子の読み出し領域を変化させることによりズーム効果を得る電子ズーム機能の動作時に、電子ズームのズーム倍率に応じて指標の大きさを変化させる指標変化手段を有することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のうちいずれか 1 項記載の撮像装置。

【請求項 6】 撮像する文字種を限定する文字種選択手段を有し、選択された文字種に応じて指標の大きさを変化させる指標変化手段を有することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のうちいずれか 1 項記載の撮像装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、撮像装置のファインダの表示に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来より、活字や手書き文字等を画像として装置に取り込み、それらを文字として認識し、処理する装置が各種提案されている。

【0003】 例えば、名刺読み取り装置は、名刺に印刷されている会社名や氏名を読み取り、文字として認識した後、そのデータをテキストデータとして電子手帳等に送信する。また、自動翻訳機には、紙面に書かれている外国語の文章をスキャナによって装置に取り込み、文字として認識し、更に日本語に翻訳処理した後、紙面やモニタに出力するものがある。手書き文字に関しては、アンケート用紙のような定まったフォーマットに記入された手書きの文字・数字を読み取り、文字認識し、集計や検索・統計を行うものがある。そして、これらの装置は、活字や手書き文字等の画像を単に画像として処理するのではなく、文字として認識することで、画像データでは行えなかった処理を行っている。つまり、撮像部から取り込んだ文字の画像データをテキストデータとして認識し取り扱うことで、データ量の圧縮や、更には検索や翻訳のような高度な処理を可能としたものである。

2

【0004】 一方、自然画を撮影し、画像データとして記録及び入出力する機能を備えた撮像装置がある。そして、この装置から出力される画像データは、画像データをテキストデータとして認識し処理することのできる文字認識装置に入力することにより、前述の装置同様に高度な処理が可能である。また、この種の撮影装置は、一般に自然画撮影が主たる目的のためカメラ感覚で使用することを前提にしており、卓上型のスキャナ等と異なり、小型、軽量であることを含め、カメラの基本機能を満足するように作られている。そのため、移動不可能な被写体に対しては自らが接近することで撮影可能になり、被写体の大きさに関しては、ズーム機能の使用や被写体との距離の調節により、撮影倍率を変化させることで対処できる。また、補助光の使用により、暗所での撮影も可能となっている。

【0005】 つまり、この撮像装置を使うことで、固定された場所にある文字画像や従来では取り込めなかった大きさの文字画像等を簡単に入力することが可能となり、文字認識の可能性を広げることができる。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 前述のこれらの装置は、まず入力される文字を撮像装置や撮像部で読み取り、得られた画像データを基に文字認識を行っている。よって、撮像部の解像力から認識できる文字の限界の大きさが決定する。つまり、どんなに正確に書かれている文字であっても、所定以下の大きさの文字は文字として認識されない。

【0007】 この件に関して、撮像倍率の変化しない撮像部を有する装置の場合には、説明書に最小文字サイズを明記することで一応の目安としている。そうでない装置の場合、文字認識の段階で「サイズが小さすぎて認識できない」旨のメッセージを出力することで対処されることになる。

【0008】 しかしながら、この方法では、今まさに取り込もうとしている文字画像が、文字として認識される大きさであるか否かの確認ができないという欠点があった。そして、撮像した文字画像が最小文字サイズ以下であった場合、文字認識の処理の時点で初めてその失敗に気付くことになり、無駄な処理をしなければならぬ、失敗に気付くまでに時間がかかる、ということになってしまう。

【0009】 具体的に、撮像装置で文字を画像データとして取り込み、その画像データを文字認識装置に入力しテキストデータとして認識させるシステムの場合を考える。

【0010】 まず、撮像装置のファインダを通して、認識したい文字群を撮像される画面に合わせる。この時点では、認識したい文字が認識可能な大きさであるか否かの判断はできない。また、この装置の場合は、ズーム機能または被写体との距離の調節によって、実際の文字の

## 3

大きさと入力される文字の大きさの比を変えることができるので、説明書等に最小文字サイズを示しておくことは無意味である。撮影者は、大きさに関して何の指標もなしに撮影することになる。そして、撮像装置中の撮像部で撮像された文字は、信号処理部で画像データに変換され、入出力部を通じて文字認識装置に入力される。または、変換された画像データを一旦記録部で記録媒体に記録し、この記録媒体を文字認識装置に挿入することでデータの受け渡しをする方法も可能である。文字認識装置に入力された文字の画像データは、この文字認識部で文字として認識されることになるのであるが、この時に初めて撮像された文字の大きさが適当であるかの判断がなされる。そして、小さすぎて認識が不可能であると判断された場合は、メッセージの出力等の方法によりその旨を操作者に伝える。操作者は、これを受けて対策を立てることになるが、これまでの処理や時間は無駄になり、もう一度撮像からやり直すなど手間が増えることになる。また、最悪の場合、一過性の現象の撮影などを考えると撮影機会を逸し、二度と同じ被写体の撮影ができないこともある。

【0011】本発明はかかる従来の課題を解決するためになされたもので、簡単な処理で文字認識を確実に行うことのできる撮像装置を提供することを目的とする。

## 【0012】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明の撮像装置は請求項1において、ファインダ内に、文字認識可能な最小文字サイズを示す指標を表示する指標表示手段を有するものであり、請求項2において、ファインダ内の指標の表示・非表示を選択する表示選択手段を有するものであり、また、請求項3において、撮像した画像を文字として認識可能な撮像装置であって、撮像した画像を文字として認識する文字認識モードと、撮像した画像をそのまま画像として扱う通常撮影モードを切り換えるモード切換手段を有し、このモード切換手段によるモードの切り換えに応じて指標の表示・非表示を選択するものであり、請求項4において、表示されている指標を、ファインダ内で移動させる指標移動手段を有するものであり、請求項5において、撮像素子の読み出し領域を変化させることによりズーム効果を得る電子ズーム機能の動作時に、電子ズームのズーム倍率に応じて指標の大きさを変化させる指標変化手段を有するものであり、更に、請求項6において、撮像する文字種を限定する文字種選択手段を有し、選択された文字種に応じて指標の大きさを変化させる指標変化手段を有するものである。

## 【0013】

【作用】本発明によれば、撮像装置のファインダ内に指標を表示し、この指標と実際に撮像される文字の大きさの比較から、撮像時に文字認識可能な最小文字サイズを確認することができる。また、この指標はファインダ内

## 4

で移動可能であり、撮像画面内の複数の位置で文字の大きさを確認することができる。更に、指標の表示・非表示の選択ができ、指標が邪魔になる場合、非表示とすることが可能であり、この撮像装置が装置内の文字認識部を有し、撮像した画像を文字として認識する文字認識モードと、撮像した画像をそのまま画像として扱う通常撮影モードの切り換え可能である場合は、モードの切り換えに応じて指標の表示・非表示の選択がされる。電子ズーム使用時、及び撮像する文字種を限定した場合は、それぞれ、電子ズームのズーム倍率や選択された文字種に応じて指標の大きさを変化させることができる。

## 【0014】

【実施例】図1に、本発明の一実施例として本体内に文字認識部を持たない装置のブロック図を、図2に本体内に文字認識部を持つ装置のブロック図をそれぞれ示す。

【0015】図1、図2において、1は文字や自然画等の画像を撮像する撮像部、2は被写体を確認するファインダ部、3は文字認識可能な最小文字サイズを示す指標を表示する指標表示手段、4は装置の動きを制御する制御部、5は撮り込んだ画像を画像データに変換する信号処理部、6は画像データを文字として認識し、処理する文字認識部、7は指標の表示・非表示を選択する表示選択手段、8は文字認識モードと通常撮影モードを切り換えるモード切換手段、9はファインダ内で指標を移動する指標移動手段、10は電子ズーム使用時に指標の大きさを変化させる指標変化手段、11は画像データを文字認識装置に送るための入出力部、12は画像データを記録するための記録部、13は画像データを記録し、文字認識装置とデータの受け渡しをするための記録媒体、14は装置本体、15は画像データが入力される入出力部を持つ文字認識装置、16は撮像装置と同じ記録媒体が装着される文字認識装置である。

【0016】図1においては、撮像装置によって撮像された文字の画像は、撮像装置内の信号処理部5で画像データに変換され、入出力部11を通して、または記録媒体13を介して文字認識装置15または16に受け渡され、文字認識装置15または16内で文字として認識されテキストデータとして処理されるシステムとなっている。

【0017】また、図2においては、撮像装置によって撮像された文字の画像は、図1と同様に信号処理部5で画像データに変換され、文字認識部6に受け渡され、文字として認識され、入出力部11を通してテキストデータとして処理される。

【0018】以下、ファインダの表示を中心に詳細について説明する。

【0019】図3に、店舗の営業時間の変更を告知する看板を撮像する場合の、ファインダ内の表示の様子の例を示す。ファインダ画面いっぱいに看板が位置しており、変更される営業時間の内容が書かれている。画面中

## 5

央にある四角の指標は、図1、2に示す指標表示手段3によって表示され、文字認識可能な最小文字サイズを表している。撮影者は、この指標と実際の文字の大きさを比較することで、撮像時に、今撮像しようとしている文字が文字として認識される大きさに達しているか否かを知ることができる。具体的には、指標内に文字が収まった場合、それは、その後の文字認識処理のための情報が不足しているということなので、指標内に収まりきらない大きさで撮像すればよい。しかし、この例の場合、指標と文字が離れているので比較が難しい。

【0020】そこで、図4に、指標と文字の大きさの比較を容易にするための指標移動手段9（図1、2）の説明図を示す。ファインダ画面の右側にある4つの矢印が指標移動手段である。この指標移動手段の矢印を操作すると、ファインダ内の指標が操作した矢印と同じ方向に移動する構造になっている。この図では、指標移動手段の向上矢印を操作して指標をファインダの上方に移動させ、「更」の文字に合わせている。結果、「更」の文字は、指標内に収まっているので、この大きさで文字を撮像した場合、その後の文字認識の処理のための情報が不足していることがこの時点で判明したことになる。撮影者は、文字認識を望むなら、ズーム機能の使用や被写体との距離の調節によって、指標内に収まり切らない大きさまで文字を拡大してから撮像する必要がある。

【0021】図5に、先程と同じ被写体にもっと近づいて撮像する場合の、ファインダ内の表示の様子の例を示す。画面の中にあった看板の枠の部分は画面の外にはみ出して見えなくなっており、文字中心で文字が大きく移っていることがわかる。図4と同様に指標移動手段を操作し、「更」の文字に指標を合わせた図を図6に示す。今度は「更」の文字は、指標内に収まりきらずに一部はみ出ているので、この大きさで文字を撮像した場合、その後の文字認識の処理のための情報量を充分満足する文字サイズであると確認できる。

【0022】しかし、撮像素子の読み出し領域を変化させることによってズーム効果を得る電子ズームの機能によって文字を拡大した場合は、見かけ上文字は拡大されているが、実際にその文字の持っている情報量は元のままである。この場合は、文字サイズが大きくなったからといって、文字認識が可能になることには直接つながらない。

【0023】図7に、図5と同程度の文字の拡大を、電子ズームの機能によって得た場合の例を示す。文字の大きさは、図5と同様、大きくなっていることがわかる。しかし、今回は、文字と共に指標も電子ズームのズーム倍率に応じて拡大している。よって、指標移動手段の操作で「更」の文字と指標を合わせてみると、文字は指標内に収まっていることがわかる。そして、このように、文字が拡大されてもその情報量が増えていない場合に、それに応じて指標の大きさを変化させる機能は、図1、

## (4)

特開平7-288722

## 6

2に示した指標変化手段10からなる指標変化部によって行われる。

【0024】また、撮像される文字種（漢字・仮名文字・数字・アルファベット等）を限定する文字種選択手段を有する装置で文字種を限定して撮像した場合も、指標変化部によって指標の大きさを変化させる。これは、例えば数字を選択した場合、0～9までの10種の認識だけをすればよいので必要なデータ量が少なくなり、それに伴って認識可能な最小文字サイズが小さくなるため、指標も縮小させるものである。

【0025】この種の撮像装置の場合、撮像する被写体は、文字ばかりとは限らない。例えば被写体が人物である場合を考えると、文字認識可能な最小文字サイズを示す指標は、なんら役割がないことがわかる。むしろ、被写体を確認しにくく作用し、撮像の妨げとなる。この場合は、表示選択手段によって指標を非表示とすることが望ましい。

【0026】図8、図9に、指標の表示・非表示を選択する表示選択手段が、モード切り換え手段に連動している場合の例を示す。ここで例にしている撮像装置は、図2に示したように、装置内に文字認識部を有しており、撮像した画像を文字として認識する文字認識モードと、撮像した画像をそのまま画像として扱う通常撮影モードを切り換えることが可能な構造である。文字認識モードが選択されている場合のファインダの表示の例を図8に、通常撮影モードが選択されている場合のファインダの表示の例を図9に示す。

【0027】図8では、被写体の人物と指標が重なっており、その顔の微妙な表情の確認が困難である。これに対して図9では、指標が通常撮影モードの選択に応じて非表示となっているので、被写体の確認が容易であり、自然画の撮影に適した表示になっていることがわかる。また、この例では、モード切換手段に連動して指標が表示・非表示と変化した、独立した表示選択手段によっても同様の効果が得られる。

【0028】以上説明してきたように、被写体の確認が完了したなら、撮像を行う。そこで、図1の装置で文字を撮像し、それを文字認識する場合を考える。

【0029】撮像装置によって撮像された文字の画像は、まず、撮像装置内の信号処理部5で画像データに変換される。この段階で文字は、画像データとして扱うことができるようになった。この画像データは、次に、出力部11を通して、または記録媒体13を介して文字認識装置15または16に受け渡される。そして、この文字認識装置15または16内で画像データは文字として認識され、テキストデータに変換される。ここで扱われる文字の画像データは、すでにファインダ内の指標によって文字認識可能な大きさの文字しか入力されていないので、情報量不足で認識不可能となることはない。以降、この変換されたテキストデータは所望の処理をなさ

れることになる。

【0030】以上が本発明の各実施例であるが、本発明は、これら実施例の構成に限られるものではなく、各請求項で示した機能が達成できる構成であればどのようなものであってもよいことは勿論である。

【0031】また、本発明は撮像装置のファインダ内における表示等について述べたが、撮像装置以外の光学機器や他の装置にも適用できることは勿論である。

【0032】

【発明の効果】以上説明したように、本発明では、撮像装置のファインダ内に指標を表示し、この指標と実際に撮像される文字の大きさの比較から、文字認識可能な最小文字サイズを確認できるため、撮像時に、文字認識処理が可能な、十分な情報量を持つ文字の確認ができる。

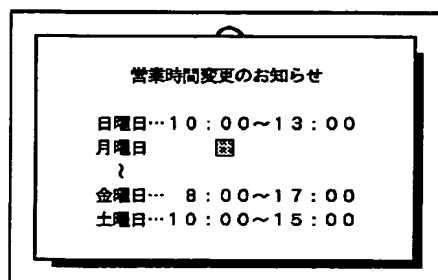
【0033】また、この指標は、指標移動手段を操作することにより、ファインダ内で任意に移動可能であるので、撮像画面内の如何なる場所に位置する文字の大きさでも容易に確認することができる。

【0034】更に、この指標は表示選択手段により表示・非表示の選択が可能であり、更にまた、この撮像装置が、装置内に文字認識部を有し、撮像した画像を文字として認識する文字認識モードと、撮像した画像をそのまま画像として扱う通常撮影モードの切り換え可能である場合などは、モードの切り換えに応じて指標の表示・非表示の選択がされるので、人物の撮影時等、指標が邪魔になる場合、非表示とすることができる。

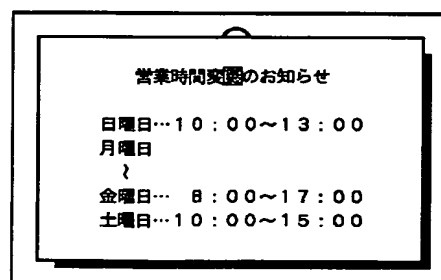
【0035】電子ズーム使用時には、電子ズームのズーム倍率に応じて指標の大きさを変化させるため、見かけの文字サイズに捕らわれない情報量に依存した文字サイズを確認することが出来、また、撮像する文字種を限定

【図面の簡単な説明】

【図3】



【図4】



【図1】本発明の撮像装置のブロック図である。

【図2】文字認識部を有する撮像装置のブロック図である。

【図3】ファインダの表示を示した図である。

【図4】指標移動手段による指標の移動を示した図である。

【図5】倍率を変えた場合の、ファインダの表示を示した図である。

【図6】倍率を変えた場合の、指標移動手段による指標の移動を示した図である。

【図7】電子ズーム使用時の、ファインダの表示を示す図である。

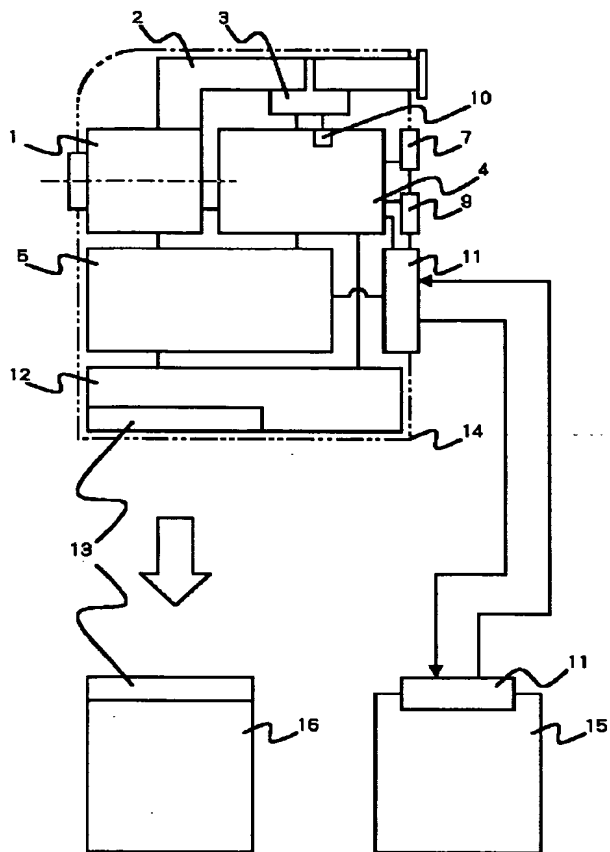
【図8】文字認識モード時の、ファインダの表示を示す図である。

【図9】通常撮影モード時の、ファインダの表示を示す図である。

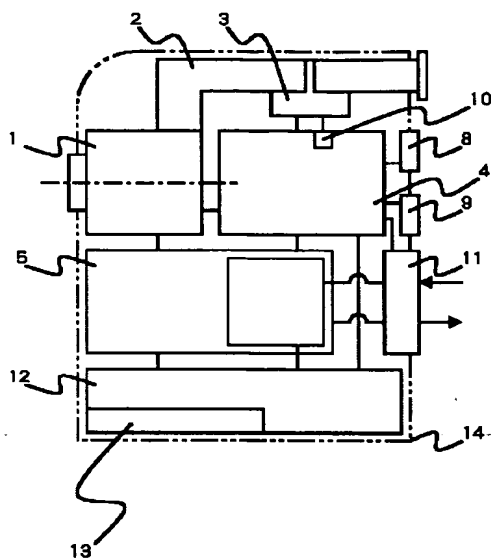
【符号の説明】

- 1 撮像部
- 2 ファインダ部
- 3 指標表示手段
- 4 制御部
- 5 信号処理部
- 6 文字認識部
- 7 表示選択手段
- 8 モード切換手段
- 9 指標移動手段
- 10 指標変化手段
- 11 入出力部
- 12 記録部
- 13 記録媒体
- 14 本体
- 15 文字認識装置 (含・入出力部)
- 16 文字認識装置 (含・記録媒体)

【図 1】



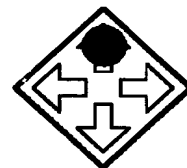
【図 2】



【図 6】

営業時間変更のお知らせ

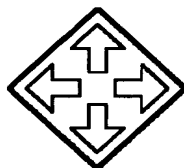
日曜日... 10:00~13:00  
月曜日  
金曜日... 8:00~17:00  
土曜日... 10:00~15:00



【図 5】

営業時間変更のお知らせ

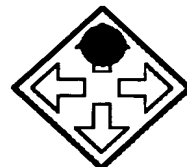
日曜日... 10:00~13:00  
月曜日  
金曜日... 8:00~17:00  
土曜日... 10:00~15:00



【図 7】

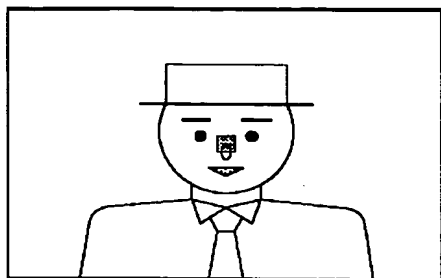
営業時間変更のお知らせ

日曜日... 10:00~13:00  
月曜日  
金曜日... 8:00~17:00  
土曜日... 10:00~15:00



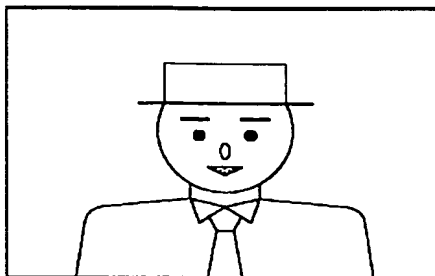


【図8】



文字認識モード  
通常撮影モード

【図9】



文字認識モード  
通常撮影モード